

Zeitschrift: Ingénieurs et architectes suisses
Band: 112 (1986)
Heft: 22

Sonstiges

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 24.01.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Actualité

Bourses d'études de l'Académie suisse des sciences techniques

Grâce à l'aide du Fonds national suisse de la recherche scientifique (FN), l'Académie suisse des sciences techniques (SATW) est en mesure d'offrir, pour 1987/1988, à quatre jeunes ingénieurs praticiens, une *Bourse d'étude et de recherche d'un an à l'étranger*. Pour pouvoir poser sa candidature, il est nécessaire de remplir les conditions suivantes :

- avoir terminé des études d'ingénieur ou de chimiste ;
- avoir travaillé, dans les deux dernières années au moins, dans la pratique ;
- être de nationalité suisse ou être domicilié en Suisse ;
- être âgé de moins de 35 ans au moment où débute le séjour à l'étranger.

Cette bourse a pour objectif de donner au candidat ayant un *but* et un *sujet* de recherche précis le moyen de parfaire ses connaissances professionnelles et scientifiques à l'Université étrangère de son choix, disposée à le recevoir. Dans la demande de bourse, il est indispensable de préciser le sujet de la recherche ainsi que l'Université ou le laboratoire à même d'admettre le candidat. Une lettre d'invitation ou d'acceptation de cette Université/de ce laboratoire est également requise.

Les montants alloués dépendent des charges de famille et du pays d'accueil. Ils permettent au boursier de consacrer l'entier de son temps à la recherche.

Les candidats voudront bien soumettre leurs demandes dès que possible — mais jusqu'au 28 février 1987 au plus tard (dernier délai absolu) — auprès de : *Ecole polytechnique fédérale de Lausanne, secrétariat ICOM-Construction métallique, GCB-Ecublens, 1015 Lausanne. Téléphone 021/472422.*

Les formulaires de « demande de bourse » s'obtiennent à cette même adresse.

Succès de la machine-outil suisse au Japon

La machine-outil « made in Switzerland » continue à connaître un vif succès à l'étranger puisque, en 1985, l'ensemble de la branche a pu accroître ses exportations de 30%, leur faisant ainsi franchir pour la première fois la barre des 2 milliards de francs. Le principal client de la Suisse, après la République fédérale d'Allemagne et les Etats-Unis, est le Japon, dont les commandes ont progressé d'un quart l'an dernier. Selon les dernières statistiques du ministère japonais des finances, la Suisse reste comme en 1984, le plus gros fournisseur de machines-outils de l'Empire du Soleil levant avec 16,6 milliards de yens, soit 31% du montant total (52,2 milliards de yens) des importations de machines-outils.

L'ordonnance sur l'hygiène de l'air à l'épreuve

En matière de protection de l'environnement, la Suisse dispose d'une loi très moderne et exigeante. Cette loi a donné naissance le 1^{er} mars 1986 à une ordonnance sur l'hygiène de l'air qui est sans doute la plus sévère du monde et dont l'application est dans une large mesure confiée aux cantons. Ceux-ci ont pour tâche de surveiller les valeurs d'immission sur leurs territoires respectifs. En cas de dépassement des valeurs-limites d'immission (pollution subie), ils devront resserrer davantage encore les valeurs-limites d'émission (pollution émise), fixées à des niveaux déjà très bas. De plus, les valeurs-limites d'émission et d'immission auxquelles il faut tendre sont définies en tenant dûment compte du principe de prévention et des effets que produisent les polluants atmosphériques même sur des catégories de personnes à forte sensibilité. Ordonnance très ambitieuse, comme l'on voit.

D'autre part, la priorité va désormais devoir être accordée aux efforts qui visent à assurer l'application uniforme de l'ordonnance dans le pays. Car bien entendu, il s'agit d'éviter que chaque canton développe son propre modèle de mise en force et que les techniques de mesure des émissions, les critères d'homologation des procédés et instruments de mesure ainsi que l'interprétation des résultats d'analyse diffèrent d'un canton à l'autre. En outre, l'analyse des émissions se distingue de l'analyse de laboratoire habituelle. Il ne suffit pas en effet d'acquérir et de faire fonctionner des appareils de mesure. Encore faut-il, pour obtenir des mesures significatives et pouvoir les interpréter correctement, disposer des connaissances appropriées sur les installations soumises à inspection. Selon M. Bruno Böhnen, directeur de l'Office fédéral de la protection de l'environnement, les autorités ont tout intérêt à coopérer étroitement avec l'industrie et les ateliers d'artisanat.

La nécessité d'assurer cette coopération et de mettre à profit les connaissances de l'industrie dans ce domaine a conduit le conseiller national Kurt Schüle à formuler au Parlement, le 20 mars 1986, une « question ordinaire » par laquelle il demande que soit mis sur pied un groupe de travail orienté sur les questions pratiques et chargé de conseiller l'Office fédéral intéressé. De son côté, la Société suisse des industries chimiques (SSIC) a fait savoir au Conseil fédéral qu'elle souhaitait, dans l'intérêt du pays, qu'on fasse appel à l'expérience de ses spécialistes.

Or, dans la réponse que le Conseil fédéral a fournie entre-temps, rien n'indique que celui-ci soit disposé à prendre ce souhait en considération. Certes, il admet qu'il faut « accorder l'attention requise aux problèmes soulevés par l'application des nouvelles prescriptions dans

l'économie ». Mais il ne dit rien sur la coopération. D'autre part, il se trouve que les experts provenant de l'économie et de l'industrie ne forment qu'une petite minorité au sein de la Commission fédérale de l'hygiène de l'air récemment créée.

Dans certaines circonstances, les résultats de mesures peuvent impliquer de nouveaux investissements d'épuration tout à fait considérables. Par conséquent, les entreprises seront bien avisées, le cas échéant, de recourir également aux expériences des instituts d'analyse spécialisés qui opèrent à l'échelon intercantonal.

Les politiciens norvégiens associés à la campagne antitabac

Les politiciens norvégiens vont être mobilisés pour la lutte contre les méfaits du tabac. Récemment, le coup d'envoi a été donné à une campagne nationale et un appel sera adressé à tous les élus au cours de l'été, leur demandant de promouvoir des mesures politiques de lutte contre le tabac. Les groupements norvégiens à l'origine de cette campagne, appuyée par l'association des médecins, ont agi sur la demande de l'Union internationale contre le cancer et par l'Union internationale contre la tuberculose. Cette action ne sera pas essentiellement dirigée contre les fumeurs, mais elle s'adresse aux politiciens. Le tabac est à l'origine de 5% des décès et le corps médical a indiqué ce qu'il connaît de faire pour lutter contre les maladies dues au tabac : il incombe dorénavant aux politiciens de trouver les moyens politiques idoines et les solutions propres à combattre ce fléau.

Le groupe d'action a déjà rencontré le premier ministre, M^{me} Gro Harlem Brundtland, et des membres de son cabinet, pour lui demander de promulguer des lois protégeant les fumeurs passifs et de lancer un plan d'action en vue d'arriver à une Norvège sans fumeurs d'ici l'an 2000.

Les résultats obtenus en Norvège seront communiqués aux congrès mondiaux des Unions internationales contre le cancer et la tuberculose au cours de l'automne prochain pour servir de modèle à des campagnes similaires dans d'autres pays.

La campagne nationale 1986 d'Helvetas

Dans sa campagne nationale, Helvetas, Coopération suisse au développement, lance un appel au peuple suisse pour qu'il la soutienne dans ses activités qui visent à améliorer le sort des plus démunis, ses partenaires dans le tiers monde.

Chargée par la Confédération, Helvetas construit au Kenya des voies de désenclavement pour permettre, entre autres, de commercialiser les produits agricoles tout au long de l'année. Des ponts empêchent l'eau des petits ruisseaux et des cours d'eau saillants d'envahir la route. Les

anneaux de ciment utilisés à cet effet sont coulés sur le chantier régional et amenés ensuite sur place.

Dans le cadre de l'action « Combattre la faim », Helvetas a soutenu à Dofana (Mali) la construction d'un canal d'irrigation de près de 6 km de long, maintenant en voie d'achèvement.

L'approvisionnement en eau des zones rurales du Mozambique est précaire. En collaboration avec le gouvernement de ce pays et la Confédération, Helvetas construit, dans la zone septentrionale de Cabo Delgado, des adductions d'eau.

Congrès

Applied probabilistic structural dynamics

Lausanne, du 9 au 12 mars 1987
Ce cours sera donné par M. Shinozuka et P. Spanos. Comme ouvrage de base on se servira de « Random vibration of structures », par C. Y. Yang.

Renseignements : Zace Services Ltd., I.C.E. Division, case postale 2, 1015 Lausanne 15, tél. 021/356765.

The application of wind engineering principles to the design of structures

Lausanne, du 23 au 27 février 1987
Ce cours sera donné par A. G. Davenport, B. J. Vickery et J. A. Hertig.

Renseignements : Zace Services Ltd., I.C.E. Division, case postale 2, 1015 Lausanne 15, tél. 021/356765.

15^e Séminaire FEANI

Madrid, 5 et 6 octobre 1987
Ce séminaire, organisé par le comité national espagnol, verra les matinées consacrées à trois conférences magistrales et les après-midi à des communications ou des études monographiques. Les conclusions en seront tirées à l'occasion de tables rondes.

Conférences magistrales

- Le nouveau développement : la qualité de la vie, objectif et mesure du développement ; l'environnement et la nouvelle économie ; l'ingénierie, travail de synthèse.
 - Promotion de l'emploi : société et travail ; vers une société de services ; environnement.
- Renseignements et propositions de communications : Comité national espagnol de la FEANI, General Arrando 38, E-Madrid 4 (Espagne).*

A nos lecteurs

Aperçu du programme Grundfos : erratum

IAS n° 20, p. B 88

Les deux figures accompagnant ce communiqué ont malencontreusement été inversées. Nous prions nos lecteurs ainsi que la maison Grundfos d'excuser cet incident bien involontaire.

Actualité

Cocaïne et coca, la grande confusion

Une grande confusion règne dans le public au sujet des deux substances, souvent prises l'une pour l'autre.

La cocaïne est un alcaloïde dangereux, qui s'extract d'un arbuste sud-américain dit coca, par une hydrolyse acide à 80 °C. La cocaïne est un anesthésiant qui fut préconisé par Sigmund Freud en 1880 jusqu'au jour où son ami von Friesch en mourut en 1891. La cocaïne entraîne une dépendance particulière, la cocaïnomanie. C'est donc une drogue.

Mais il n'y a pas de cocaïne dans l'extrait de coca, appelé la coca. Les substances qu'elle contient sont inoffensives pour l'homme, et ne sont pas des drogues. La mastication de coca, ou cocamaniac, est une pratique courante parmi la population misérable du Pérou et de la Bolivie, où elle est utilisée pour combattre le froid, la faim et stimuler l'ardeur au travail. Cette pratique n'entraîne aucun phénomène d'accoutumance : les Indiens qui s'y adonnent peuvent sans difficulté et d'un jour à l'autre cesser cette pratique au besoin.

Il n'y a donc pas de cocaïne dans les feuilles de coca. Et même s'il y en avait, elle ne résisterait pas au processus de mastication : elle se dégrade sous l'action des succs digestifs. Pour que la cocaïne ait de l'effet, il faut l'absorber par voie sous-cutanée. Il est donc impossible de devenir cocaïnomane en mâchant des feuilles de coca.

M. Cosandey

40 000 écoliers victimes de brimades

Trente ou quarante mille écoliers norvégiens sont angoissés chaque jour de devoir aller à l'école de peur d'être brimés. C'est ce qui ressort d'une enquête menée pour le compte du Ministère des Cultes et de l'Education nationale.

Elle conclut que le nombre des cas de brimade varie énormément d'une école à l'autre et que dans certains établissements, le danger d'être brimé est dix fois plus élevé que dans d'autres. Cette diversité tient à l'attitude des instituteurs, leur comportement et leurs pratiques ainsi qu'au milieu social des élèves.

A Bergen, une enquête complémentaire conclut que les élèves sont moins exposés aux brimades si les instituteurs font une tournée d'inspection au moment des récréations. Les enseignants devraient être beaucoup plus attentifs à ce problème des brimades et les communes devraient s'attacher à faire la lumière sur cette question dans les différentes écoles et prendre les mesures appropriées.

Un enquêteur estime que le problème doit trouver sa solution dans chaque classe en particulier et que le rang social de l'élève est

décisif pour déterminer s'il sera brimé ou non. L'enquête permet d'affirmer que ceux qui briment les autres seront par la suite plus portés à la criminalité.

Il serait intéressant de connaître également ce qu'il en est en Suisse. Par le bouché à oreille, on apprend que ce phénomène existe aussi chez nous et que des élèves sont victimes de la part de condisciples de sévices allant jusqu'au sadisme ou au rackettage systématique, sans que les directions des établissements concernés aient les moyens ou la volonté d'y mettre fin. Ils n'y sont du reste guère encouragés par l'attitude de parents fermant les yeux sur les incartades de leur progéniture.

Les temples de la formation devant les antichambres de la criminalité ? Venu à la gendarmerie annoncer le vol de son portefeuille à la porte même d'un professeur de l'EPFL, un collaborateur d'Ingénieurs et architectes suisses a appris que le nombre de vols commis dans cette Haute Ecole, comme du reste à l'Université, effarait même les gendarmes les plus blasés. Si l'on admet que l'éthique professionnelle ne saurait se dissocier de l'éthique tout court, il y a de quoi s'inquiéter...

Rédaction

Alimentation d'électricité pour une installation de fusion en RFA

La société suisse BBC a livré une alimentation spéciale d'électricité d'une puissance de 5,5 MW pour l'installation expérimentale de fusion TEXTOR de l'institut de recherche nucléaire (KFA) de Jülich, en République fédérale d'Allemagne.

Entièrement équipée de semi-conducteurs, cette source de tension réglable jusqu'à 55 kV, enclenchable et déclenchable très rapidement, représente une importante innovation technique. La source de puissance de 5,5 MW est dérivée du nouveau type de modulateurs par étages de commutation BBC pour les émetteurs de radiodiffusion de 500 kW/600 kW. Leur construction modulaire a permis, sans nouveaux développements, leur adaptation dans cette application totalement différente qu'est l'expérimentation de la fusion.

Distinction canadienne pour une grande société suisse

Dans le cadre de l'Exposition canadienne de machines-outils, l'entreprise genevoise Charmilles Technologies SA s'est vu décerner le « Golden Award » pour sa nouvelle génération de machines à électroérosion, à savoir les machines d'enfoncage Roboform et les machines à fil Robofil. C'est notamment grâce au lancement de cette nouvelle génération de machines que Charmilles Technologies a pu accroître, l'an dernier, son chiffre d'affaires d'environ 40%. Charmilles Technologies SA, case postale 293, 1211 Genève 13.

Produits nouveaux

Nouveau système de sécurité

Deux entreprises suisses ont présenté un nouveau système individuel de sécurité, appelé « Securitel ». Cette installation comprend un dispositif programmable commandé par microprocesseur (placé dans un boîtier), des détecteurs d'alarme reliés à une centrale téléphonique et des alarmes de dissuasion extérieures et intérieures. Le système permet une surveillance constante des appartements et des maisons. Les ingénieurs qui l'ont développé ont attaché la plus grande importance aux points suivants : universalité des applications (installations simples ou complexes), confort de l'utilisateur (simplicité d'emploi), technique d'installation, sécurité de fonctionnement et surtout prix abordable. Gfeller SA, Brünnenstrasse 66, 3018 Berne.

Pour la protection des structures de béton

Cet appareil de contrôle peut rapidement détecter la corrosion attaquant les structures de béton armé, des parkings multi-étages aux ponts et aux plates-formes pétrolières.

Mis au point en Grande-Bretagne, le « Colebrand Pathfinder » comprend deux éléments : d'une part une batterie de huit cellules que l'on peut faire passer sur une structure ou maintenir en place à la main (photo ci-contre), de l'autre un enregistreur de données qui mesure le voltage renvoyé par l'armature d'acier du béton (ci-dessous). Des relevés réguliers permettront d'obtenir par l'intermédiaire de l'enregistreur la physionomie de la structure avec indication des zones corro-dées.

La quantité de courant renvoyée est proportionnelle au degré de corrosion : l'enregistreur imprime ces voltages et les convertit en un dessin en pointillés sur un plan des structures. L'équipement peut également donner une idée de la source du problème notamment dégâts causés à la surface, effritement ou variations dans la composition du béton. Présenté par ses inventeurs comme un sérieux progrès dans le do-

maine de la protection des structures de béton, le « Pathfinder » a été conjointement mis au point par « Colebrand » et les Laboratoires britanniques de recherche sur les routes et les transports. Ses essais sur nombre d'autoroutes et de ponts de Grande-Bretagne ont été couronnés de succès. Colebrand Limited, Colebrand House, 20, Warwick Street, Regent Street, Londres W1R 6BE. Tél. 01/439 9191. Télex 261495.

Système Combidur – de nouvelles perspectives pour les fenêtres

Des dizaines d'années de recherche et de développement ont abouti aujourd'hui à la mise au point de fenêtres en plastique qui sont à de nombreux égards supérieures à des fenêtres avec cadres et vantaux en matériaux traditionnels.

Les avantages physiques des fenêtres en plastique système Combidur concernant la sécurité à la pluie battante, l'isolation thermique, l'isolation acoustique ainsi que la stabilité du cadre et du vantail ont été confirmés par de nombreux procès-verbaux de l'EMPA. Pour l'architecte, ces fenêtres offrent en outre une grande liberté dans la conception des façades, car elles sont disponibles dans une large palette de formes et de couleurs. Pour sa part, le maître d'œuvre trouvera son intérêt dans le fait que les fenêtres en plastique système Combidur n'impliquent pas de frais d'entretien, ce qui procure des avantages



financiers considérables au fil des ans. Les fenêtres en plastique système Combidur sont produites et montées exclusivement par des fabricants suisses spécialement formés. Elles correspondent donc à toutes les exigences généralement posées dans notre pays. *Renseignements et brochure gratuite «Système Combidur, perspectives pour fenêtres»:*

Gebrüder Körnerling Kunststoffwerke GmbH, vente pour la Suisse, case postale 4, 8262 Rammen.

L'escalier en colimaçon

L'entreprise Naegeli-Norm SA à Winterthour, renommée pour ses constructions d'escaliers en béton, a imposé de nouvelles exigences à toute sa gamme d'escaliers en colimaçon. En collaboration avec des architectes et d'autres responsables du domaine de la construction, les exigences à satisfaire pour la construction d'un escalier tant sur le plan de la fonctionnalité que de l'esthétique ont été analysées et adaptées à la nouvelle génération d'escaliers en colimaçon. Les résultats obtenus sont remarquables, soit trois types d'escaliers en colimaçon de diamètres différents et de largeurs de marches différentes. La forme et la courbe élégantes et régulières offrent des solutions plaisantes aux problèmes d'escaliers. Il est possible d'offrir une exécution soignée en béton vibré à haute fréquence ou, sur demande, poncé et poli ou en béton lavé. Les escaliers peuvent être recouverts ultérieurement; dans ce cas on procède à ce travail directement sur le chantier.

Les marches livrables sont droites ou tournantes, pour des escaliers tournant à droite ou à gauche. Les marches droites ou tournantes peuvent être combinées. Sur demande, des types spéciaux peuvent aussi être exécutés. La paroi extérieure de la cage, en pierres arrondies, est livrée directement. Au cas où une paroi intérieure de cage serait nécessaire, il va de soi que celle-ci serait aussi fournie.

Le montage, simplifié par des manchons de pose incorporés, peut être effectué rapidement par l'entrepreneur. L'escalier est utilisable immédiatement après son



montage et sert ainsi d'escalier de chantier pendant la construction. Les escaliers en colimaçon sont tout aussi indiqués dans des constructions neuves que dans des transformations; ils sont livrables directement du stock. *Renseignements:* Naegeli-Norm SA, Technique du béton sur mesure, 8401 Winterthour, tél. 052/361464.

Réparer les toitures en présence d'eau stagnante

Le ciment *Plasti-Glas Goodyear* de Consolidated peut être utilisé pour effectuer des réparations efficaces et rapides — même en présence d'eau stagnante! Composé d'huiles spéciales dispersant l'eau, il permet d'effectuer des réparations rapides et durables sur des surfaces verticales ou horizontales, humides ou mouillées. Pas besoin de membrane renforçante! Le ciment *Plasti-Glas* contient des fibres de verre et minérales qui s'enclenchent pour former, après séchage, un revêtement fibreux résistant. Ce produit élimine le recours à la méthode comportant trois phases de réparation en «sandwich».

Grâce à sa forte résistance à la traction, la réparation résiste à la formation de fissures ou de déchirures causées par la dilatation et la contraction de la surface du toit.

S'appliquant facilement à la truelle, directement du récipient, *Plasti-Glas* peut être employé lorsqu'il gèle. Il reste souple et flexible pendant des années.

Consolidated Inter-Continental Corp., 1801 East 9th St. Suite 202, Cleveland, Ohio 44114, USA.

Nattes de protection antistatique

On sait que des tensions électrostatiques peuvent avoir de graves conséquences aux emplacements de traitement électronique des données. Les nouvelles nattes antistatiques de la SA Carl Sigerist, 8207 Schaffhouse, contribuent à supprimer ces effets indésirables. Ces nattes en sandwich, en deux teintes, avec un dessus dentelé (breveté), comprennent une résistance de fuite de ≤ 16 ohms. Leur effet agit dès que le câble de terre de 5 m est relié à la masse (tuyau de chauffage, par exemple). La résistance à la lumière est excellente et le bruit des pas est réduit à 10 dB environ. Les chutes de tabac incandescent n'occasionnent aucune

brûlure. Ces nattes sont livrables en beige et gris, aux dimensions requises ou en rouleaux de 1,2 m. Pour des formats supérieurs, un encollage est toutefois inévitables.

Carl Sigerist SA, 8207 Schaffhouse, tél. 053/30666.

Eurocard est acceptée par plus de 5 millions de commerces et d'entreprises dans le monde entier, dont plus de 17 000 en Suisse. *Renseignements:* Eurocard (Suisse) SA, 8021 Zurich, téléphone 01/2752547 ou dans chaque banque.

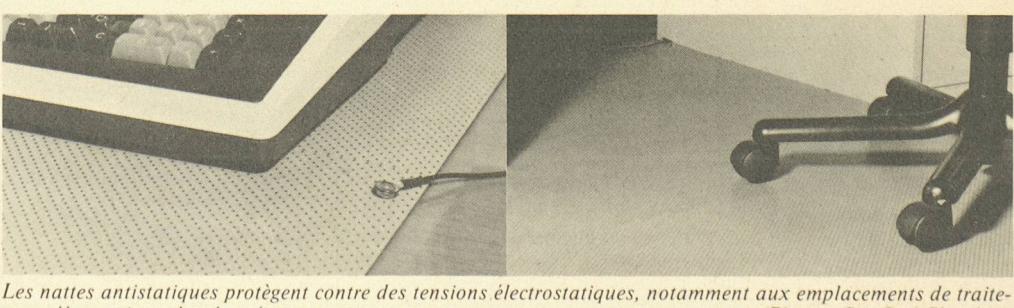
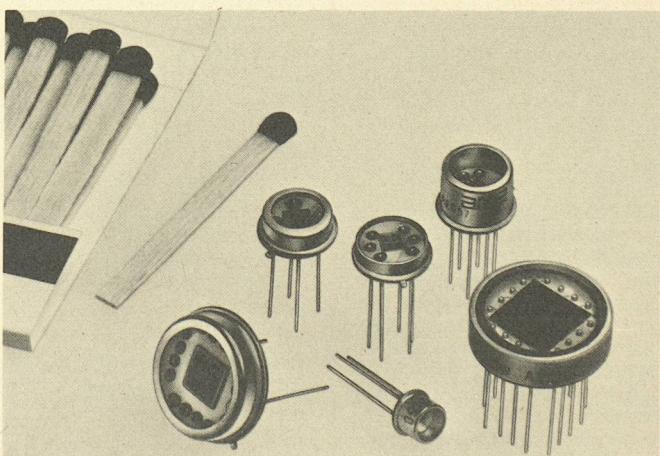
PhotodéTECTeurs de précision pour le génie civil

L'utilisation du silicium et l'idée de loger le photodéTECTeur dans un boîtier métallique scellé hermétiquement pour les utilisations sous des conditions d'environnement et de travail difficiles ont permis aux détecteurs «ame» norvégiens de conquérir de nombreux nouveaux marchés (photo ci-dessous).

Dans le génie civil — pour ne mentionner que ce secteur d'activités parmi beaucoup d'autres — cet authentique produit «high-tech» fait excellemment ses preuves dans les systèmes optiques de pilotage à laser (par exemple pour la construction de tunnels et de cavernes), lors des mesures de vibrations de ponts et d'autres ouvrages de grande envergure, pour la surveillance fiable de barrages, de digues, etc., et bien entendu sur toutes les bases de théodolites à laser.

Les «ame» sont fournis sous forme de détecteurs de position de haute précision pour l'utilisation à 1 ou 2 axes. Leur application dans les différents secteurs du génie civil procure des résultats plus précis, avec moins de frais de temps et d'investissement. Ils assurent une sécurité plus élevée lors de la surveillance des ouvrages après leur achèvement et en cours d'exploitation.

Jet-Electronic SA, 8426 Lufingen, photodéTECTeurs de précision.



Les nattes antistatiques protègent contre des tensions électrostatiques, notamment aux emplacements de traitement électronique des données. (Photo: SA Carl Sigerist.)